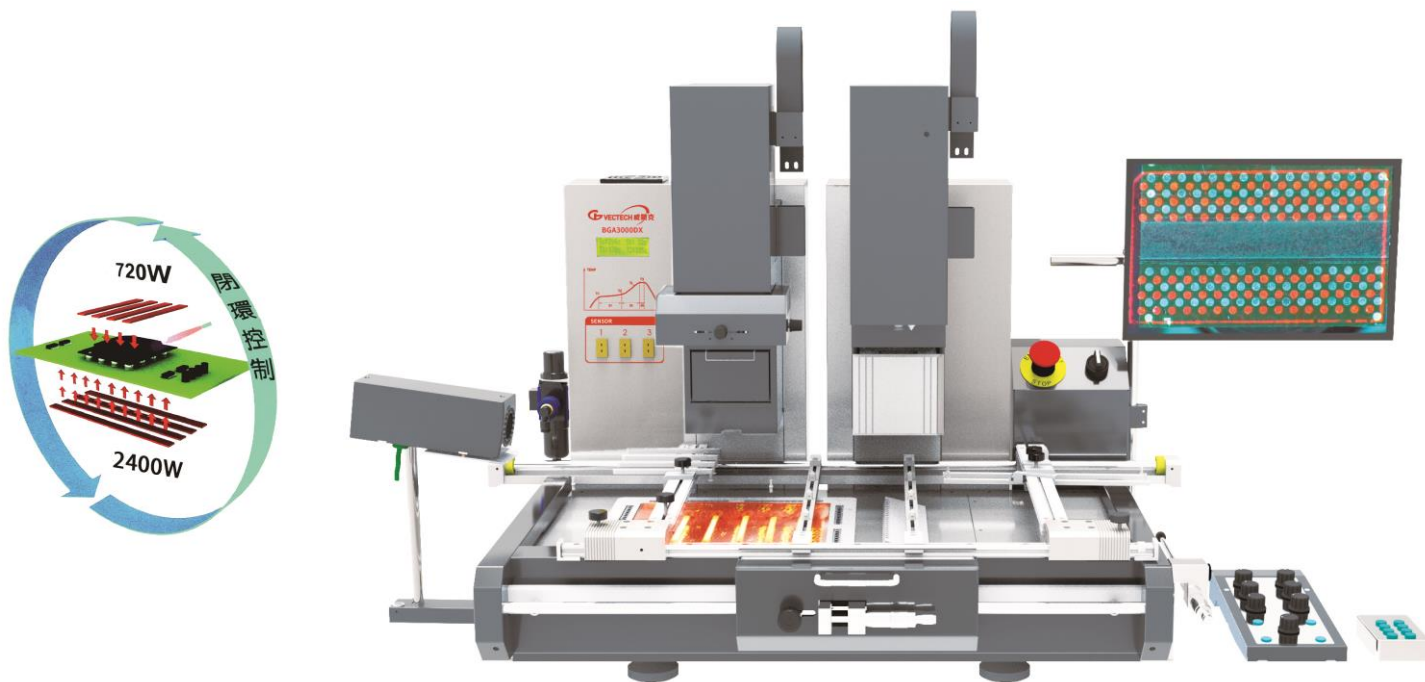


# BGA3000DX

## BGA 元件光學影像對位錫球熔錫監視紅外線返修設備



BGA3000DX-1

### 特點

#### • IR 紅外線燈管加熱系統

上部採用 IR 紅外線燈管發熱器，可調整加熱視窗大小，不須更換不同尺寸熱風頭。底部 IR 紅外線燈管發熱器，PCB 板底部預熱升溫速率快速。全機具有溫度失控及輸入電壓壓降不穩定時，自動切斷發熱器加熱電源，具有雙重超溫保護裝置。

#### • BGA 零件溫度自動偵測

紅外線非接觸式溫度感測器，偵測 BGA 零件溫度，真正實現閉環控制，確保溫度輸出穩定精確，熱分佈均勻。不受作業環境溫度的變化及冷機、熱機的溫差，提供一致性最佳溫度控制，BGA 零件迴焊良率 99% 以上。

#### • PL 精密對位零件放置系統

採用可見光雙色光源色差視覺對位，BGA 錫球與 PCB 板銅箔焊點的重合精準對位，操作簡單，元件貼放自如。

#### • RPC 錫球熔錫影像監視系統(Reflow Process Camera)

BGA 錫球及助焊劑於高溫條件下，錫球和銅箔間的助焊劑活化、錫球熔錫、塌陷、錫球焊點共晶的形成，可經由 RPC 影像監視器畫面，提供最關鍵的 BGA 錫球在迴焊過程中完整影像即時視覺訊息。為現代電子產品的 SMD 表面黏着元件迴焊時，創造一個最尖端科技、最智慧型的 BGA Rework 返修設備。

#### • IRSOFT 溫度操作軟體

通過 IRSOFT 溫度操作軟體，經由 PC 聯線，可以記錄、控制、分析整個 BGA 元件拆取、迴焊流程，並產生溫度曲線圖，提供現代電子工業的嚴謹製程要求。整機操作簡單易學。

# BGA3000DX 規格

## IR 紅外線燈管加熱系統

|                |                                        |
|----------------|----------------------------------------|
| 輸入工作電壓         | AC220/50~60Hz(單相 20A/須接地插)             |
| 總功率            | 3400W (Max)                            |
| 上部紅外線燈管功率      | 120W×6=720W (IR 紅外線燈管/波長約 2~8μ)        |
| 底部高紅外線燈管功率     | 400W×6=2400W (IR 紅外線燈管)                |
| 上部發熱器尺寸        | 20mm~60mm(X-Y 方向為可調式視窗)                |
| 拆焊 BGA 零件尺寸    | 2mm×2mm ~ 60mm×60mm                    |
| 底部紅外線燈管發熱器尺寸   | 240mm×240mm                            |
| 承載最大 PC 板尺寸    | 400mm×400mm                            |
| Z 軸最大行程        | 140mm                                  |
| Z 軸傳動馬達        | 步進馬達+PLCC                              |
| LCD 顯示視窗       | 65×23mm/16×2 個字元                       |
| 上部冷卻風扇         | 24V/300mA/15CFM                        |
| 通訊 IRSOFT 溫度軟體 | USB 介面執行通訊協議(可與 PC 聯機/另選購 Win10/64 位元) |
| 紅外線測溫感測器       | 非接觸式紅外線偵測 BGA 零件溫度/測溫範圍 0 ~ 300℃       |
| 外接 K 型感溫器      | 3 通道                                   |
| 鐳射對位管          | 5V/30mA 2 只                            |
| 保險絲管           | 5A/220V×2 個；20A/220V×1 個               |
| 真空泵            | 外接乾燥潔淨高壓氣源                             |
| 尺寸             | 1085 (L)×630 (W)×685 (H)mm(不含顯示器)      |
| 重量             | 約 90Kg                                 |

## PL 精密對位零件放置系統

|                  |                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 功率               | 約 15W                                                       |
| 攝影機              | 238 萬有效畫素<br>30 倍光學，12 倍數碼(自動變焦組合最大 360 倍)<br>高清 1920*1080P |
| 真空泵              | 外接乾燥潔淨空壓氣源                                                  |
| Z 軸 BGA 零件放置最大行程 | 180mm                                                       |
| Y 軸菱鏡模組最大行程      | 100mm                                                       |
| BGA 零件尺寸         | 2mm×2mm~50mm×50mm                                           |

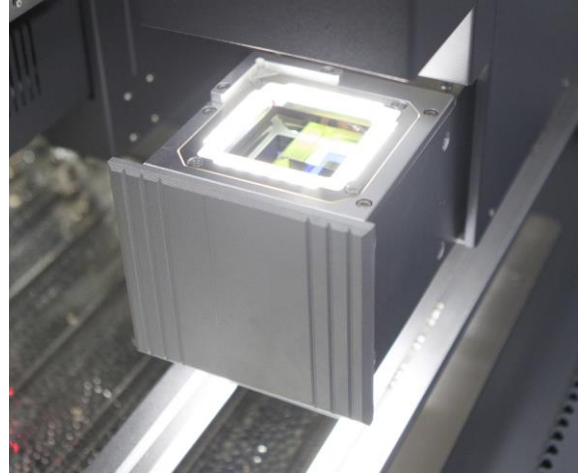
## RPC 錫球溶錫監視攝影機系統

|      |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 功率   | 約 15W                                                       |
| 攝影機  | 238 萬有效畫素<br>30 倍光學，12 倍數碼(自動變焦組合最大 360 倍)<br>高清 1920*1080P |
| 光源   | LED 輔助照明                                                    |
| 操作控制 | 多功能 PL 操作鍵盤                                                 |

# BGA3000DX 功能

## PL 光學菱鏡對位

- 採用高畫素相機，自動對焦，光源輔助成像清晰。  
光學裂像菱鏡對位，上下獨立光源輔助照明，手動與自動相結合的 BGA 錫球對位作業，對位直覺高效能，對位精準度可達 $\pm 0.02\text{mm}$ 。
- CCD 攝影機的圖像採集，將錫球和 PC 板銅箔焊點清晰顯示到影像監視器畫面所呈現的錫球顏色為藍光，PC 板銅箔焊點顏色為黃光。
- 監視器畫面上產生光源色差，易於辨識對位的 BGA 錫球和 PCB 板銅箔焊點的判讀座標位置。
- 細緻的 X、Y、Z、 $\theta^\circ$  四個角度的調整，可輕鬆應對 0.4Pitch 元件返修需求。



## PL 零件對位調整

- X-Y 軸移動，使用 0.01 分厘卡式微調，細緻的 X、Y、Z、 $\theta^\circ$  四個角度的調整， $\theta^\circ$  角對位採用電動控制，可 360° 旋轉。
- 影像監視器畫面，呈現藍光的錫球影像，黃光的銅箔焊點影像，兩者完全重疊時，達到最精確的對位效果即完成作業。
- X 軸採用線性滑軌支撐 PCB 板移動固定架，BGA 元件對位完成後，手動式輕撥推移 PCB 板固定架，到 IR 加熱區的紅外線定位指示燈，完成對位後的 BGA 等元件，不會產生位移偏差。



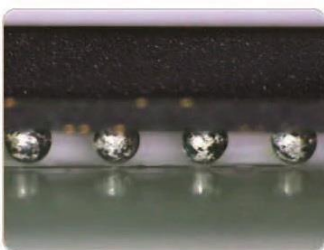
## PC 板固定夾具/元件吸嘴

- 不規則的 PCB 板，可運用不同夾具固定。
- 較大 PCB 板底部為頂杆支撐，上部壓桿下壓，防止 PCB 板變形。
- 提供多種固定支撐桿、壓桿，滿足各種不規則的 PCB 板固定方式。
- 需外接乾燥潔淨高壓氣源，吸桿自動下降同時產生負壓吸取解焊完成的元件。吸桿上配置組裝的吸嘴為金屬材質，不會有任何損壞。

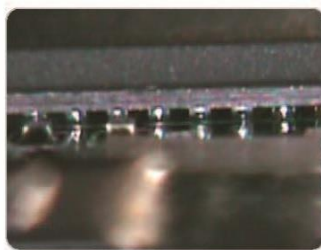


## RPC 錫球溶錫攝影機

- CCD 攝影機在 BGA 元件迴焊過程中，監視器畫面即時呈現錫球熔錫、BGA 元件塌陷，錫球和 PCB 板銅箔間焊點金屬共晶的形成。RPC 攝影機可以上、下、左、右移動，滿足不同角度的視訊影像觀察。



BGA 零件錫球迴焊前



BGA 錫球迴焊完成後

